

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-288682

(43) 公開日 平成9年(1997)11月4日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/30			G 0 6 F 15/40	3 7 0 E
3/16	3 4 0		3/16	3 4 0 N
			15/401	3 1 0 A
			15/403	3 5 0 C

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平8-122745

(22) 出願日 平成8年(1996)4月19日

(71) 出願人 000003609

株式会社豊田中央研究所

愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道41番地の1

(72) 発明者 梅村 祥之

愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道41番地の1 株式会社豊田中央研究所内

(72) 発明者 津坂 祐司

愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道41番地の1 株式会社豊田中央研究所内

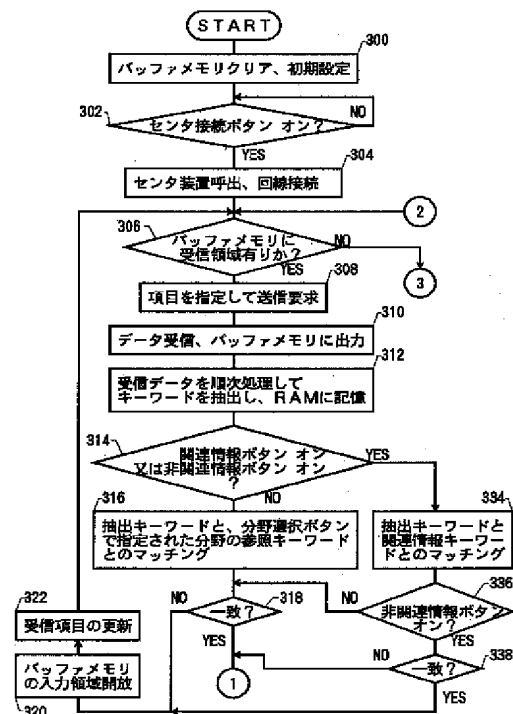
(74) 代理人 弁理士 藤谷 修

(54) 【発明の名称】 情報選択音声出力装置

(57) 【要約】

【課題】 アクセスから音声出力されるまでの時間の短縮と選択された複数項目の情報の音声出力を連続させ、装置の機能を向上させる。

【解決手段】 センタの記憶媒体に記憶されている文字情報を通信により読み取る(310)。読み取られた文字情報は項目単位で複数項目分バッファメモリ14に記憶される(310)。読み取られた文字情報に含まれるキーワードが抽出され(312)、抽出されたキーワードと予め記憶されているキーワードとが一致するか否かが判定される(316、318)。キーワードが一致したと判定されている項目について、それらの項目の文字情報を連続的にバッファメモリから読み出して、読み出された文字情報のコードデータに従って音声合成により文字情報を出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】項目毎に分類された文字情報をコードデータにより記憶した記憶媒体から、選択された項目の文字情報をそれらのコードデータに従って選択的に音声出力するようにした情報選択音声出力装置において、前記記憶媒体に記憶されている文字情報を直接又は通信により読み取る読取手段と、前記読取手段の出力する文字情報を検索するためのキーワードを記憶したキーワード記憶手段と、前記読取手段の出力する文字情報を項目単位で複数項目分記憶できるバッファメモリと、前記読取手段が順次出力する前記文字情報において、1つの項目の文字情報に含まれるキーワードを抽出するキーワード抽出手段と、前記キーワード抽出手段により抽出されたキーワードと前記キーワード記憶手段に記憶されているキーワードとの一致の程度を判定する判定手段と、前記判定手段によりキーワードが一致したと判定されている項目について、それらの項目の文字情報を連続的に前記バッファメモリから読み出して、読み出された文字情報のコードデータに従って音声合成により前記文字情報を出力する出力手段と、を有することを特徴とする情報選択音声出力装置。

【請求項2】関連情報の音声出力を指令する関連情報指令手段と、前記関連情報指令手段により関連情報の音声出力が指令された時には、その時に音声出力されている項目の文字情報に対して前記キーワード抽出手段により抽出されたキーワードを前記キーワード記憶手段に記憶させ、その後のキーワードの一致判定を前記キーワード記憶手段に記憶されたそのキーワードに関して実行し、それにより一致と判定された前記バッファメモリに記憶されている文字情報に関して音声出力する関連情報検索制御手段とをさらに有することを特徴とする請求項1に記載の情報選択音声出力装置。

【請求項3】非関連情報の音声出力を指令する非関連情報指令手段と、前記非関連情報指令手段により非関連情報の音声出力が指令された時には、その時に音声出力されている項目の文字情報に対して前記キーワード抽出手段により抽出されたキーワードを前記キーワード記憶手段に記憶させ、その後のキーワードの一致判定を前記キーワード記憶手段に記憶されたそのキーワードに関して実行し、それにより一致しないと判定された前記バッファメモリに記憶されている文字情報に関して音声出力する非関連情報検索制御手段とをさらに有することを特徴とする請求項1に記載の情報選択音声出力装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、新聞記事、雑誌記

事、ラジオニュース、テレビニュース、その他の文字情報を記憶した記憶媒体から所望の項目の文字情報だけを選択して音声出力するようにした情報選択音声出力装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、新聞記事等の文字情報を記憶したデータベースから所望の記事の文字情報を一定速度で音声出力するようにした装置が知られている（特開平5-232982号公報）。その装置では、音声出力に時間がかかることから、利用者が指定した時間内でその項目の記事の音声出力が完了するように、要約の程度を変化させたいいくつかの情報を準備しておき、指定された時間で音声出力が完了する情報を選択して音声出力するようにしている。又、テレホンサービス、電子新聞サービス等の情報提供サービス等において、利用者毎に最適情報量で情報を提供するようにした装置が知られている（特開平5-225255号公報）。その装置では、利用者毎に興味のある分野のキーワードが登録されており、そのキーワードとその利用者に配付する情報との一致度を最適情報量を決定する1つの因子としている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記のいずれの装置においても、データベースに対する所望の情報の出力要求と、その情報の検索と、検索された情報の音声出力とが時系列で処理されるために、複数の項目の情報を連続して音声出力したい場合に、1つの項目の音声出力と次の項目の音声出力との間に、上記の処理をするための空き時間が発生するという問題が生じる。

【0004】又、上記の装置では、予め登録されたキーワードに対してのみデータベースからの情報の検索が可能であり、現在、聴いている情報と関連した情報のみを更に聴きたいという要求や、今後は、現在、聴いている情報と全く関連しない情報を聴きたいという要求に対応できなかった。

【0005】本発明は上記課題を解決するために成されたものであり、その目的は、情報選択音声出力装置において、文字情報が記憶された記憶媒体へのアクセスから文字情報が音声出力されるまでの時間を短縮し、検索された項目の情報の音声出力を連続させると共に装置の操作性を向上させることである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、項目毎に分類された文字情報をコードデータにより記憶した記憶媒体から、選択された項目の文字情報をそれらのコードデータに従って選択的に音声出力するようにした情報選択音声出力装置である。請求項1の発明は、記憶媒体に記憶されている文字情報を直接又は通信により読み取る読取手段と、読取手段の出力する文字情報を検索するためのキーワードを記憶したキーワード記憶手段と、読取手段の出力する文字情報を項目単位で複数項目分記憶できる

バッファメモリと、読取手段が順次出力する文字情報において、1つの項目の文字情報に含まれるキーワードを抽出するキーワード抽出手段と、キーワード抽出手段により抽出されたキーワードとキーワード記憶手段に記憶されているキーワードとが一致する程度を判定する判定手段と、判定手段によりキーワードが一致したと判定されている項目について、それらの項目の文字情報を連続的にバッファメモリから読み出して、読み出された文字情報のコードデータに従って音声合成により文字情報を出力する出力手段とを設けたことである。

【0007】請求項2の発明は、関連情報の音声出力を指令する関連情報指令手段と、関連情報指令手段により関連情報の音声出力が指令された時には、その時に音声出力されている項目の文字情報に対してキーワード抽出手段により抽出されたキーワードをキーワード記憶手段に記憶させ、その後のキーワードの一致判定をキーワード記憶手段に記憶されたそのキーワードに関して実行し、それにより一致と判定されたバッファメモリに記憶されている文字情報に関して音声出力する関連情報検索制御手段とをさらに設けたことである。

【0008】請求項3の発明は、非関連情報の音声出力を指令する非関連情報指令手段と、非関連情報指令手段により非関連情報の音声出力が指令された時には、その時に音声出力されている項目の文字情報に対してキーワード抽出手段により抽出されたキーワードをキーワード記憶手段に記憶させ、その後のキーワードの一致判定をキーワード記憶手段に記憶されたそのキーワードに関して実行し、それにより一致しないと判定されたバッファメモリに記憶されている文字情報に関して音声出力する非関連情報検索制御手段とをさらに設けたことである。

【0009】

【発明の作用及び効果】読取手段により、文字情報が記憶された記憶媒体から文字情報が直接又は通信により読み取られ、バッファメモリへ記憶される。このバッファメモリは、複数項目の文字情報が記憶できる容量がある。キーワード抽出手段により、読取手段により読み取られた文字情報において、1つの項目の文字情報に含まれるキーワードが抽出され、判定手段により、そのキーワードとキーワード記憶手段に記憶されているキーワードとの一致の程度が判定される。そして、バッファメモリに記憶されている文字情報でキーワードが一致すると判定されている項目の文字情報が連続して音声出力される。

【0010】記憶媒体からの文字情報の読取時間及びキーワード抽出、一致判定処理時間は、音声出力時間に比べて非常に短い。よって、1つの項目の音声出力の間にも、記憶媒体から次に読み取られた項目の文字情報に関してもキーワードの抽出及び一致判定が実行されており、現在、音声出力している項目の文字情報の音声出力が完了した時には、次に音声出力する項目の文字情報

は、既に、バッファメモリに記憶されている。よって、出力を希望する項目の文字情報を連続して音声出力することが可能となる。又、記憶媒体から文字情報をバッファメモリに読み取りながら、キーワード抽出と一致判定を行い、キーワードが一致した項目の文字情報から音声出力するようにしているので、全ての項目の文字情報に対してキーワード検索してから、キーワードが一致した項目の文字情報を音声出力する場合に比べて、文字情報の音声出力を指令してから、最初の音声出力が得られるまでの時間が極めて短くなる。

【0011】さらに、現在、出力されている音声情報を聴いて、今後、この情報と関連ある情報のみを聴きたいという場合がある。この場合には、この音声情報を聴いて、関連情報指令手段により、関連情報を検索する旨が指令されると、現在、音声出力されている項目の文字情報から抽出されたキーワードがキーワード記憶手段に記憶される。そして、その後は、文字情報から抽出されたキーワードとこのようにして記憶されたキーワードとの一致の程度が判定され、一致が得られた項目のバッファメモリに記憶されている文字情報に対して音声出力が実行される。よって、現在聴いている文字情報に関連する情報だけを容易に音声出力することができる。

【0012】又、逆に、現在、出力されている音声情報を聴いて、今後、この情報と関連しない情報のみを聴きたいという場合がある。この場合には、この音声情報を聴いて、非関連情報指令手段により、非関連情報を検索する旨が指令されると、現在、音声出力されている項目の文字情報から抽出されたキーワードがキーワード記憶手段に記憶される。そして、その後は、文字情報から抽出されたキーワードとこのようにして記憶されたキーワードとの一致の程度が判定され、一致が得られない項目のバッファメモリに記憶されている文字情報に対して音声出力が実行される。よって、現在聴いている文字情報に関連しない情報のみを容易に音声出力することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体的な実施例に基づいて説明する。図1は、本発明の具体的な実施例にかかる情報選択音声出力装置1を示したブロック図である。本実施例の情報選択音声出力装置1は自動車に搭載され、センタ装置20との間で通信を行って、センタ装置20のデータベース21から文字情報を受信して、これを選択的に音声出力するようにした装置である。

【0014】センタ装置20は新聞記事、雑誌記事、ラジオニュース等の文字情報が記憶されたデータベース21を有している。送受信装置11はセンタ装置20に対して、文字情報の送出要求信号を出力し、センタ装置20から送信されて来る文字情報を受信する装置である。送受信装置11により受信された文字情報のコードデータは、CPU10により読み取られると共に、バッファ

メモリ14に記憶される。バッファメモリ14における記憶領域は、CPU10により制御される。CPU10は、文字情報のバッファメモリ14への記憶と並行して、受信した文字情報のキーワードを抽出し、抽出したキーワードはRAM13の抽出キーワード記憶領域131に記憶される。又、キーワードが一致するか否かの判定の対象となるキーワードはRAM13の参照キーワード記憶領域132に記憶されている。

【0015】CPU10には、表示器／操作パネル12が接続されており、表示器／操作パネル12には、音声出力している情報のタイトル、項目番号、出力経過時間等を表示する表示器121、センタ装置20のデータベース21に対して、文字情報の送信を要求するセンタ接続ボタン126、関連情報の出力を指令する関連情報ボタン122、非関連情報の出力を指令する非関連情報ボタン123、本装置で受信された文字情報をフロッピディスク18に記憶することを指令するチェックボタン124、音声出力する文字情報の分野、例えば、政治、国際、経済、社会、スポーツ等の分野やユーザ設定キーワードによる分野を指定する分野指定ボタン125が設けられている。RAM13の参照キーワード記憶領域132には、上記の各分野毎にその分野に属するキーワード群とユーザ設定のキーワード群とが記憶されている。そして、分野選択ボタン125の押下状態に応じて参照キーワード記憶領域132のキーワード群が選択され、その選択されたキーワード群がキーワード比較の対象となるように構成されている。又、関連情報ボタン122が押下された時に、抽出キーワード記憶領域131に記憶されている抽出キーワードを参照キーワードとして記憶するための関連情報キーワード記憶領域も参照キーワード記憶領域132に設けられている。ユーザ設定のキーワード群は、使用者がそのキーワードを別のコンピュータで予めフロッピディスク18に記憶しておき、このフロッピディスク18に記憶されたデータをFD駆動装置17から参照キーワード記憶領域132の所定領域に記憶させることで設定可能である。

【0016】CPU10は、送受信装置11により読み取られた文字情報からキーワードを抽出すると共に、抽出されたキーワードを参照キーワード記憶領域132に記憶されているキーワードと対比し、キーワードが一致するか否かの判定を行う。バッファメモリ14に記憶されている文字情報はCPU10からの指令により、音声合成装置15に出力され、音声合成された電気信号がスピーカ16に出力されることで、文字情報の音声出力が得られる。

【0017】バッファメモリ14にはFD駆動装置17が接続され、CPU10からの指令により、バッファメモリ14に記憶されている文字情報はフロッピディスク18に記憶保存できる。このように、フロッピディスク18に記憶保存された文字情報は、後で、詳しく再

聴したり、データの加工をした後、他の端末装置に送信する等、色々に利用できる。

【0018】次に、本装置の作動をCPU10の処理手順を示した図2、図3、図4のフローチャートに基づいて説明する。図2のフローチャートで示されるプログラムは、本情報選択音声出力装置1の電源スイッチがオンとなると起動される。ステップ300において、バッファメモリ14がクリアされ、バッファメモリ14に記憶されている文字情報の音声出力が完了したか否かを項目毎に管理するための制御フラグが、全てクリアされる。この制御フラグはバッファメモリ14上に記憶されている

【0019】次のステップ302において、表示器／操作パネル12のセンタ接続ボタン126が押下されたか否かの判定が繰り返され、そのセンタ接続ボタン126が押下されるまで、そのステップ302で待ち状態となる。センタ接続ボタン126が押下されると、ステップ304に移行し、センタ装置20の呼び出し処理、回線接続処理が実行される。次に、ステップ306において、バッファメモリ14に空き領域があるか否かが判定される。本装置1の電源スイッチがオンとされた後、ステップ306が初めて実行される時には、ステップ300でバッファメモリ14がクリアされているので、ステップ306の判定はYes となり、ステップ308へ移行する。ステップ308では、項目単位で、項目を指定して、センタ装置20に対する文字情報の送信要求がセンタ装置20に送信される。

【0020】その後、センタ装置20からは、送信要求された項目の文字情報が送信されるので、ステップ310で、その文字情報がバッファメモリ14の空き領域に記憶される。このデータのバッファメモリ14への入力は、ダイレクトメモリアクセス制御で行われるので、CPU10は、この受信データのバッファメモリ14への書込制御から解放される。次に、ステップ312で、受信中の文字情報に対して、キーワードの抽出が実行され、抽出されたキーワード群は、RAM13の抽出キーワード記憶領域131に記憶される。

【0021】キーワードの抽出処理には、例えば、電子通信情報学会技術報告、NLC93-53,p.41-46(1993)「利用目的に応じて最適化可能なキーワード抽出手法」を用いることができる。この方法を簡単に要約すると次のようになる。

【0022】(1)単語キーワードの抽出処理

文書中の漢字と平仮名の文字列を最長一致法で単語辞書に参照し、品詞が名詞相当の単語を全て単語キーワードとする。最長一致法とは、例えば、「手法」は「手」と「法」の二つの名詞とも、「手法」という一つの名詞とも考えられるが、長い方の名詞「手法」を採用するという方法である。一方、カタカナや英数字からなる連続した文字列は単語辞書に載っていない未知語である場合が

多いので、単語辞書を参照することなく、単語キーワード候補として登録する。又、それぞれの単語キーワード候補の文書中の出現頻度を調べる。

【0023】(2) 複合キーワード候補の作成

(1)で得られた単語キーワード候補に対して隣接する全ての組み合わせを複合語キーワード候補として登録する。例えば、「北大西洋条約機構」では、単語キーワード候補「北」と単語キーワード「大西洋」と単語キーワード候補「条約」と単語キーワード候補「機構」とが隣接している。よって、この場合には、「北大西洋」、「北大西洋条約」、「北大西洋条約機構」、「大西洋条約」、「大西洋条約機構」、「条約機構」とが複合語キーワード候補となる。この時、それぞれの複合語キーワード候補の出現頻度を求め、これを共出現頻度と呼ぶことにする。

【0024】(3) Zipfの法則利用による単語キーワードの決定

単語キーワードの決定には、基本的に単語キーワード候補の出現頻度Fを用いる。しかし、出現頻度をそのまま用いると、一般的にどのような文書にも高頻度に現れる単語がキーワードとして選ばれ易くなる。又、特定の分野には分野語と呼ばれる高頻度の単語が存在し、それらの単語はキーワードとしての意味をなさない。例えば、「文書」という名詞は、一般的に出現頻度が大きい、自然言語処理の内容で「文書」が特にキーワードとなり得るためには、「文書」の出現頻度は、一般の出現頻度以上である必要がある。そこで、高頻度であるがキーワードとして不適当なものを除くため、単語の頻度分布における経験則(Zipfの法則)を利用する。Zipfの法則は、統計的に得られた単語の一般的な頻度の分布と、ある特定の内容について書かれた文書内の単語の頻度分布を比べるとズレがあるという法則である。このズレが単語キーワードらしさをそのまま表していると言える。従って、単語キーワードの評価値Aを次のように定める。

【0025】

$$\text{【数1】 } A = F - c \times G$$

但し、cは定数、Gは単語の一般的な出現頻度である。

【0026】(4) 複合語最適評価による複合語キーワード決定

複合語最適評価では、まず、文字の構成が共通していて、一方がもう一方に全て含まれているような関係にある複合語間で共出現頻度Bを比べ、共出現頻度の大きい方の複合語を残し、共出現頻度が同じであれば、構成数が一番多い、即ち、より下位概念の複合語を残し、他を候補から取り除く処理を行う。例えば、「北大西洋」は「北大西洋条約」にも「北大西洋条約機構」にも含まれる。この場合に、共出現頻度が最も大きい複合語がキーワードとして選択され、他の複合語はキーワードとされない。又、共出現頻度が等しい場合には、語数の長い複合語がキーワードとして選択され、他はキーワードとさ

れない。この処理には、二つの意味がある。一つは、一番下位概念の複合語を選ぶことで、文書内容をより具体的に推測できるということであり、もう一つは、複合語を構成している文字列が未知語であるカタカナ語などを含んでいると、どの位置で切れば良いのか分からないためである。キーワード抽出数に限りがあるとき、なるべく長い複合語を選んだ方が、その文書の要約となるような複合語が得られ易いと言うことが経験的に知られている。従って、次式のように、評価値Hを共出現頻度Bを基礎にして文字数に比例させた値とすることで、複合語のキーワードの評価値を得ることができる。

【0027】

$$\text{【数2】 } H = B + b \times (\text{文字数})$$

但し、bは定数である。

【0028】(5) キーワードの決定

上記のように決定された単語キーワード候補に対する評価値Aと複合語キーワード候補に対する評価値Hとにおいて、評価値の高い順に並べ、上位のものからキーワードとして抽出する。上記数1式、数2式の評価値に含まれている係数は、キーワード抽出の目的に合わせて変化させることにより様々なキーワードを抽出することが出来る。又、単語と複合語の評価値の重みを変化させることによって、どちらを多く抽出するか選択することもできる。

【0029】このように、ステップ312でキーワードが抽出された後、次のステップ314において、表示器／操作パネル12の関連情報ボタン122又は非関連情報ボタン123がオンか否かが判定され、関連情報ボタン122と非関連情報ボタン123が共にオンでなければ、次のステップ316において、RAM13の抽出キーワード記憶領域131に記憶されている抽出キーワード群と、参照キーワード記憶領域132に記憶され、分野選択ボタン125により指定されている分野の参照キーワードとのマッチング処理が実行される。そして、ステップ318で、整合度から抽出キーワード群と参照キーワード群が一致するか否かが判定される。本実施例では、参照キーワードのいずれか1つのキーワードが抽出キーワードのいずれか1つのキーワードと一致すれば、一致と判定する。

【0030】抽出キーワードの中で参照キーワードと一致するものが存在しない場合には、受信した文字情報は音声出力をする必要がないので、バッファメモリ14からその文字情報を消去するために、ステップ320において、バッファメモリ14におけるその文字情報の入力領域を解放し、次のステップ322において、センタ装置20に対して送信要求する文字情報の項目を次の項目に更新し、ステップ306に戻る。

【0031】次に、ステップ318において、抽出キーワードと指定分野の参照キーワードとが一致したと判定されると、図3のステップ324において、そのキーワ

ードが一致した文字情報の項目の制御フラグをオンとし、受信した文字情報が音声出力の対象となったことが記憶される。次に、ステップ326において、音声合成装置15から音声が出力中か否かが判定される。これは、音声合成装置15の状態を入力することで判定される。本装置1の電源スイッチがオンとなった後、最初に実行されるステップ326の判定結果は当然にYesである。ステップ326で音声出力が完了したと判定されると、ステップ328において、音声出力が完了した文字情報の項目の制御フラグがオフとされ、音声出力が完了した文字情報のバッファメモリ14上の記憶領域が解放される。本装置1の電源スイッチをオンにした後の最初に実行されるステップ328では、音声出力の完了状態であるが、元々、音声出力は行われていないので、このステップの処理は実質的には実行されない。

【0032】次に、ステップ330において、バッファメモリ14に記憶されている文字情報のうち、制御フラグがオンとなっている文字情報が有るか否かが判定され、制御フラグがオンとなっている文字情報が存在しなければ、ステップ306に戻り、上述したように、センタ装置20からの文字情報の受信処理が繰り返し実行される。

【0033】そして、ステップ330において、制御フラグがオンとなっている文字情報が有ると判定された場合には、ステップ332において、音声合成装置15に対して、音声出力する文字情報が記憶されているバッファメモリ14上のアドレスと文字情報の長さを与え、音声出力開始指令を与えることで、その指令された文字情報のコードデータに従って、音声合成装置15により音声信号が生成され、スピーカ16からその文字情報の音声が出力される。本装置1の電源スイッチがオンとなった後、初めて実行されるステップ330の判定結果は当然にYesであり、ステップ332で、そのキーワードが一致した文字情報に関して音声出力が行われる。

【0034】音声合成装置15に起動指令が与えられると、音声合成装置15はバッファメモリ14上の指定された先頭アドレスから、順次、指定長だけデータを読み取り、音声信号を生成するので、CPU10は、音声合成装置15に対して起動指令を与えるだけで良い。

【0035】ステップ332で、音声合成装置15に上記の起動指令が与えられた後、ステップ306に戻り、上述した、次の項目の文字情報の受信処理が実行される。よって、音声出力と並行して、次の項目の文字情報の受信、その文字情報のキーワード群の抽出、及びキーワードの一致判定が実行される。又、バッファメモリ14に空き領域が有る限り、後の項目の文字情報の受信とキーワードが一致した文字情報のバッファメモリ14への記憶が実行される。

【0036】又、ステップ326において、音声出力が完了していない、即ち、受信した文字情報の音声出力中

である場合には、ステップ333のユーティリティ制御が実行される。そのユーティリティ制御は、図4のフローチャートに基づいて実行される。ステップ200で、表示器/操作パネル12の関連情報ボタン122がオフからオンに変化したか否かが判定され、オフからオンへの変化があった場合には、ステップ202で、RAM13の抽出キーワード記憶領域131に記憶されている抽出キーワードのうち、現在、音声出力されている項目の文字情報に対応した抽出キーワードが参照キーワード記憶領域132の関連情報キーワード記憶領域に転送される。即ち、利用者は現在、音声出力されている情報を聴いて、以後、この情報と関連した情報を含む項目の情報のみを音声出力したい場合には、この関連情報ボタン122をオンにすれば良い。

【0037】次に、ステップ204で、バッファメモリ14において、制御フラグがオンとなっている文字情報を記憶している領域をクリアすると共にその制御フラグをオフとする。関連情報ボタン122がオフからオンに変化した時には、既に、後続の項目の文字情報に対して、関連情報ボタン122がオフ状態にある時の参照キーワードに基づいてキーワードの一致判定が実行されている。このため、関連情報ボタン122がオンとなっても、制御フラグがオンの項目の文字情報の音声出力が完了するまで、関連情報が音声出力されない。ステップ204はこのことを防止して、関連情報ボタン122がオンとなったら、次の項目の文字情報の音声出力を関連情報の音声出力とするために存在する。そして、この処理後、図2のステップ306に戻り、次の項目の文字情報の受信と、キーワード一致判定、音声出力制御が繰り返し実行される。

【0038】又、ステップ206で、非関連情報ボタン123がオフからオンに変化したと判定された場合にも、ステップ202、204が実行される。即ち、利用者は現在、音声出力されている情報を聴いて、以後、この情報と関連しない情報を含む項目の情報のみを音声出力したい場合には、この非関連情報ボタン123をオンにすれば良い。このボタン123がオンとなった後、音声出力は、現在、聴いている文字情報と関連しない文字情報となる。

【0039】次に、ステップ206において非関連情報ボタン123がオフからオンへ変化していないと判定された場合には、ステップ208に移行して、チェックボタン124がオン状態か否かが判定される。そして、チェックボタン124がオン状態であれば、ステップ210で、現在、音声出力している文字情報が既にフロッピーディスク18に記憶されたものか否かが判定され、その文字情報のフロッピーディスク18への記憶が完了していない場合には、ステップ212において、現在、音声出力している文字情報をバッファメモリ14から読み取り、その文字情報をフロッピーディスク18に記憶す

る。このように、操作者は文字情報の音声出力からその文字情報を記憶保存して後で使用したいと思った時に、チェックボタン124をオンとすることで、音声出力中の文字情報の記憶が可能となる。

【0040】尚、関連情報ボタン122又は非関連情報ボタン123がオンとなっている間は、図2のステップ314での判定結果がYesとなるので、ステップ316での抽出キーワードと参照キーワードとのマッチング処理に代えて、ステップ334において、抽出キーワードと上述した参照キーワード記憶領域132の関連情報キーワード領域に記憶されている関連情報キーワードとのマッチングが行われる。但し、関連情報ボタン122と、非関連情報ボタン123とは共にオンとならないような機構になっている。そして、ステップ336で、非関連情報ボタン123がオンか否かが判定され、関連情報ボタン122がオンの場合には、ステップ318で、ステップ334のマッチング結果に応じて、抽出キーワードと関連情報キーワードとが一致しているか否かが判定され、一致している場合に、ステップ324でその一致した項目の制御フラグがオンとされ、その文字情報が音声出力の対象として指定される。又、ステップ318で、抽出キーワードと関連情報キーワードとが一致していないと判定された場合には、ステップ320に移行して、この文字情報はバッファメモリ14からクリアされる。

【0041】一方、非関連情報ボタン123がオンの場合には、ステップ338において、抽出キーワードと関連情報キーワードとが一致しているか否かが判定され、一致しない時に、ステップ324において、一致しない文字情報の項目の制御フラグがオンとされ、そのキーワードの一致しない文字情報が音声出力の対象に指定される。又、キーワードが一致する場合には、ステップ320に移行して、この文字情報はバッファメモリ14からクリアされる。

【0042】このようにして、図5に示すように、センタ装置20から文字情報を順次、受信しながら、その文字情報をバッファメモリ14に記憶させ、これに並行し

て、キーワードの抽出と、一致判定とが行われる。しかも、この処理は、音声出力と並行して実行される。よって、バッファメモリ14には、次々に音声出力すべき文字情報が記憶されるので、複数項目の文字情報でも、連続して音声出力を行うことができる。又、文字情報の受信と並行して上記の処理が実行されることから、最初の文字情報の音声出力までの時間が短くなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の具体的な実施例にかかる情報選択音声出力装置の構成を示したブロック図。

【図2】同装置のCPUの処理手順を示したフローチャート。

【図3】同装置のCPUの処理手順を示したフローチャート。

【図4】同装置のCPUの処理手順を示したフローチャート。

【図5】同装置の動作の様子を示したタイミングチャート。

【符号の説明】

10…CPU（読取手段、キーワード抽出手段、判定手段、出力手段）

11…送受信装置（読取手段）

12…表示器／操作パネル

13…RAM（キーワード記憶手段）

14…バッファメモリ

15…音声合成装置

16…スピーカー

17…FD駆動装置

18…フロッピィディスク

20…センタ装置

21…データベース

121…表示器

122…関連情報ボタン

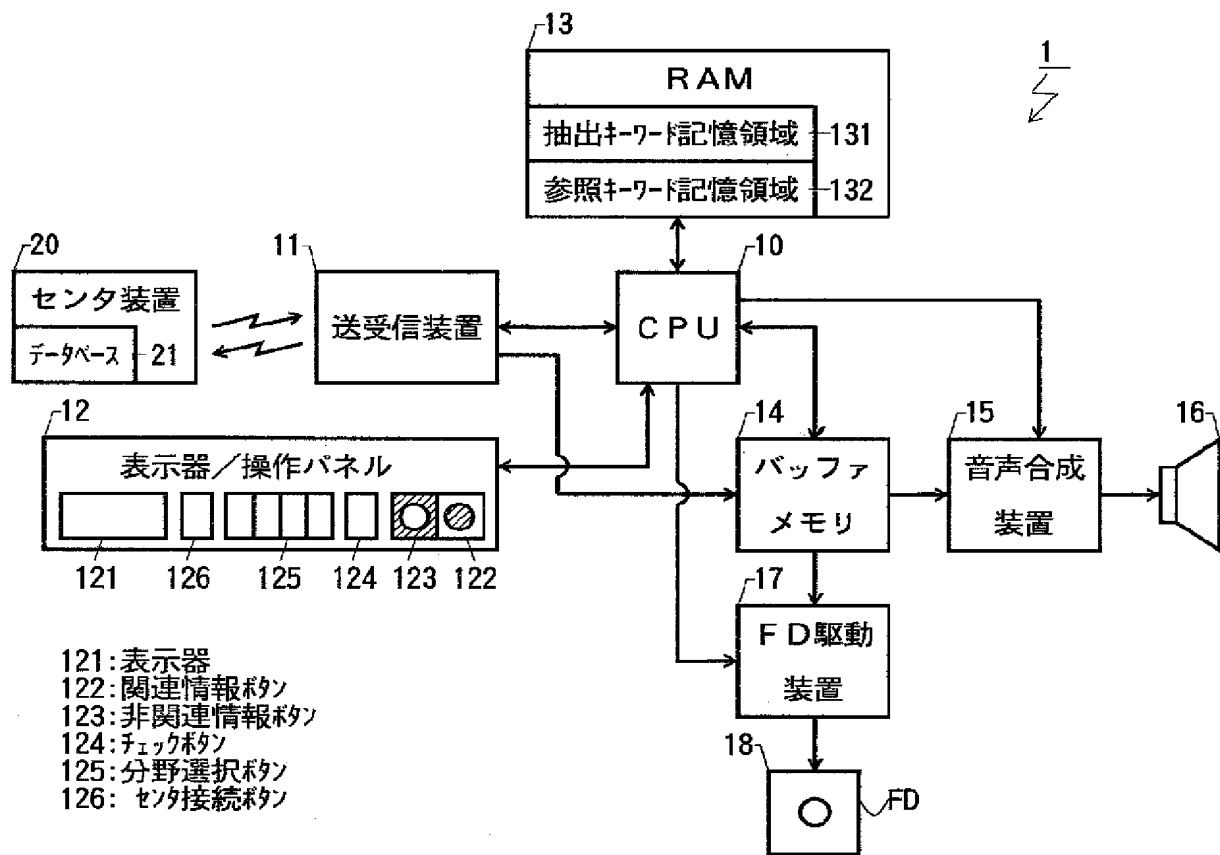
123…非関連情報ボタン

124…チェックボタン

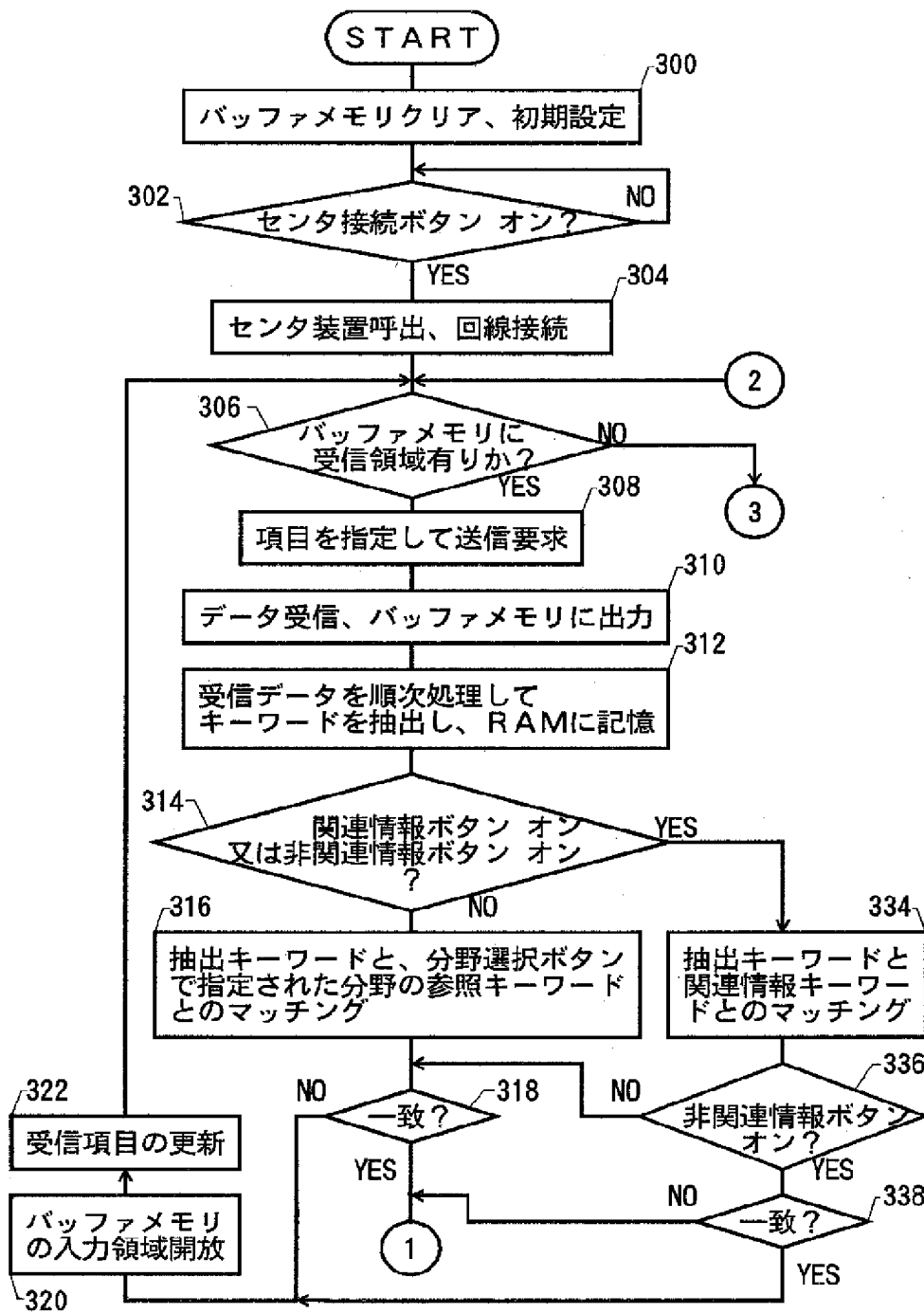
125…分野選択ボタン

126…センタ接続ボタン

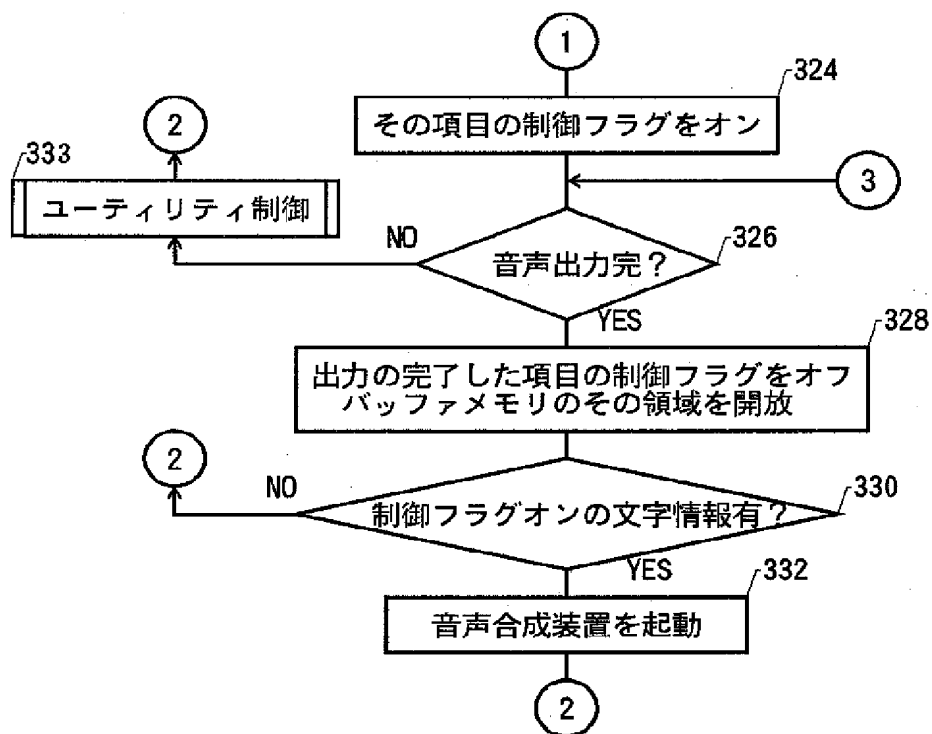
【図1】



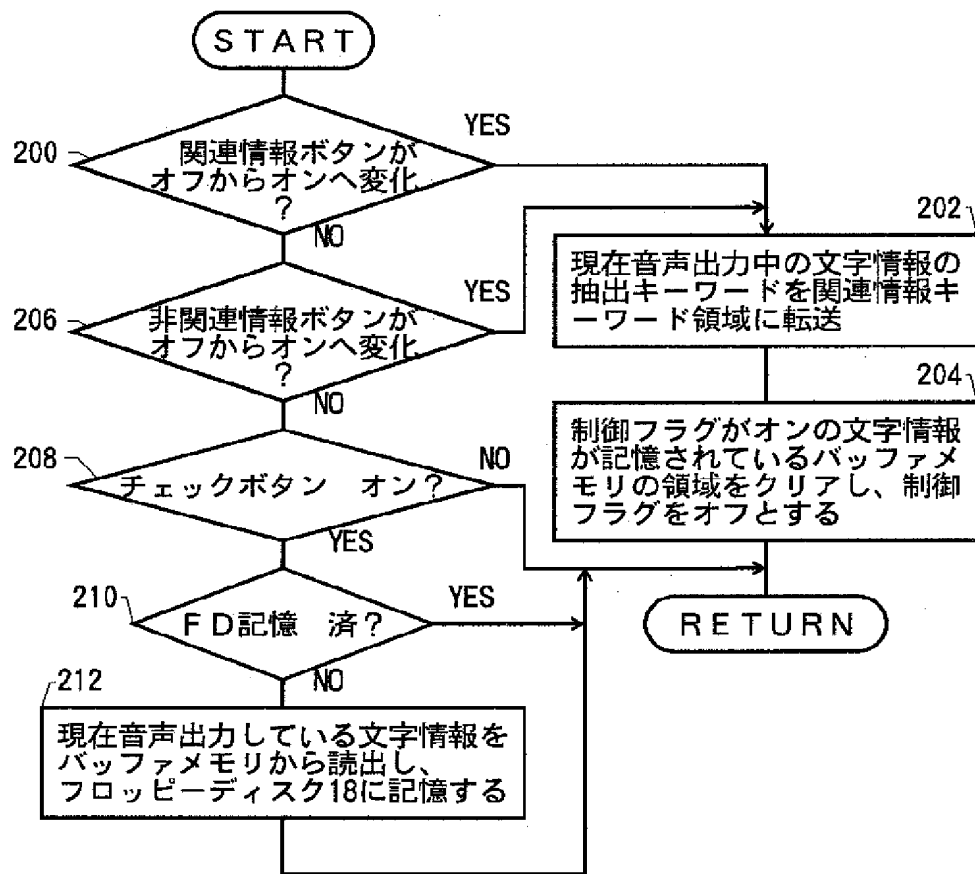
【図2】



【図3】

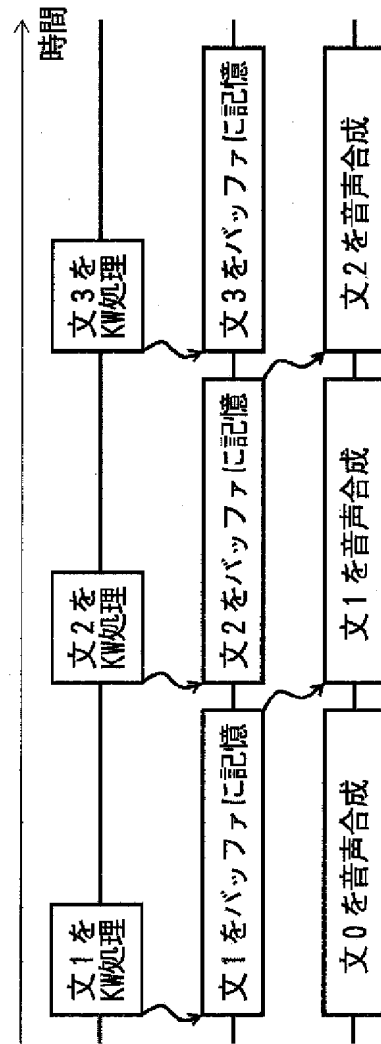


【図4】



【図5】

(a) ミスマッチがない場合



(b) ミスマッチがある場合

